

Fundamentos de Informática. Examen Teórico. 3 de Septiembre de 2001.

Ingeniería Técnica Industrial.

ESPECIALIDAD: ☐ Electrónica
GRUPO : ☐ Mañana (A)

☐ Electricidad
☐ Mañana (C)

☐ Mecánica
☐ Tarde (B)

NOMBRE del ALUMNO: _____

1. Indica qué valores tomará la variable de control de los siguientes bucles durante su ejecución (1 p.):

A) for (i = 10; i >= 0; i -= 2) { ... }

B) for (j = 100; j <= 150; j += 2) { ... }

C) int x = 5;

int y = 10;

for (i = x; i != 4*x; i += y/x) { ... }

2. Escriba una función que elimine todas las veces que aparece un determinado carácter en una cadena de caracteres. La función deberá tener **tres argumentos**, la cadena de entrada, el carácter que se va a eliminar, y la cadena de salida. Por ejemplo, si la cadena de entrada contiene "Estamos en el 2001" y el carácter a eliminar es la 's', la cadena resultante deberá contener "Etamo en el 2001" (2 p.).

3. Declare dos estructuras en Lenguaje C para almacenar la siguiente información en cada una de ellas (4.5 p.):

- **Vacuna (3 campos):** De una vacuna nos interesa el nombre de la enfermedad a la que se aplica (Hepatitis A, Tétano, Malaria...), la dosis (1, 2...) y la duración (en meses) que tiene su protección. Por ejemplo, la Hepatitis A en la primera dosis dura 6 meses pero si se inyecta una segunda dosis a los 6 meses, esa segunda dosis hace que la duración sea de 10 años.
- **Pacientes (3 campos):** De cada paciente almacenamos su nombre, vacuna suministrada y número de la última dosis de dicha vacuna (1, 2...).

Supongamos que un programa principal maneja 2 arrays de estructuras correspondiendo cada uno a una de las 2 estructuras anteriores. Realice diferentes funciones independientes para las siguientes acciones:

- **Función BuscaVacuna():** La función imprimirá todos los datos de una vacuna en particular. El nombre de la vacuna pasará como un argumento más de la función, aparte del array de vacunas y su tamaño. Tenga en cuenta que una vacuna puede aparecer varias veces (para distintas dosis).
- **Función PacienteVacuna():** Dando como argumentos el nombre de un paciente y el nombre de una vacuna (además de los dos arrays que necesitamos y sus tamaños), la función devolverá el número de meses de vigencia que tiene la vacuna para la dosis que tiene ese paciente. La función devolverá -1 si el paciente no tiene ninguna dosis de esa vacuna.

Nota: Lo mejor es primero buscar en el array de pacientes la dosis que dicho paciente tiene puesta y luego buscar la duración de esa dosis en el array vacunas. Supondremos que para cada paciente sólo se almacena la última dosis de cada vacuna.

4. Indique si son Verdaderas o Falsas las siguientes afirmaciones (+0.25 acierto, -0.15 fallo, 0 blanco):

- ___ Un array está formado, igual que las estructuras, por datos del mismo tipo.
- ___ Una función siempre debe tener como mínimo una sentencia `return`.
- ___ Si un programa no tiene función `main()` comienza en la primera que hay escrita.
- ___ En una sentencia `switch` es obligatorio poner un `break` al final de cada case.
- ___ El tipo que se le asigna a una función es `void` si ésta no devuelve nada.
- ___ El número binario 101100101 en hexadecimal es el 145.
- ___ El contenido de la memoria RAM se pierde cada vez que se apaga el ordenador.
- ___ La siguiente suma en octal es correcta: $75 + 24 = 121$.
- ___ Los registros del procesador son estructuras de datos que se utilizan para guardar información en C.
- ___ El Sistema Operativo está generalmente almacenado en memoria ROM.